

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problem Mailbox.**

19 BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENTAMT

12 Offenlegungsschrift
11 DE 31 23 405 A 1

51 Int. Cl. 3:
F 16 S 3/00
B 29 D 3/02
B 07 B 1/28

21 Aktonzeichen: P 31 23 405.4
22 Anmeldetag: 12. 6. 81
43 Offenlegungstag: 8. 4. 82

Urheberrechtlich geschützt

30 Unionspriorität: 32 33 31
07.07.80 AT A 3527-80

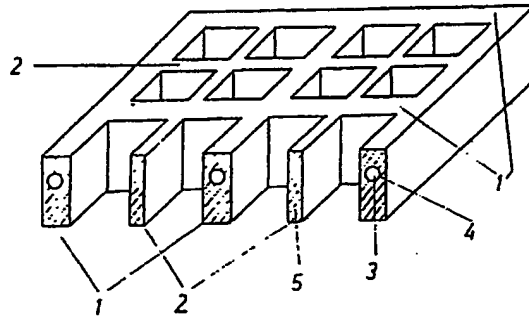
72 Erfinder:
Rieder, Albert, 4614 Marchtrenk, AT

71 Anmelder:
Deutsche Semperit GmbH, 8000 München, DE

DE 31 23 405 A 1

54 Polyurethanartikel

Polyurethansieb zur Schotterklassierung mit metallischen Verstärkungseinlagen, die an ihrer Oberfläche mit einem Trennmittel versehen sind, wodurch beim Schrumpfen des Polyurethans keine Spannungen, die zu Verwerfungen führen könnten, entstehen. (31 23 405)



DE 31 23 405 A 1

12.05.81


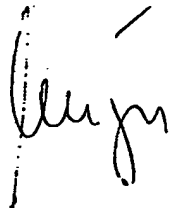
Case PA 7345

- 1 -

Patentansprüche:

1. Polyurethanartikel, insbesondere für Polyurethansiebe zur Schotterklassierung, mit einer metallischen Verstärkungseinlage, dadurch gekennzeichnet, daß die Verstärkungseinlage (3) an ihrer Oberfläche (4) mit einem Trennmittel versehen ist.
2. Polyurethanartikel nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Verstärkungseinlage (3) in der festigkeitsneutralen Zone der PU-Rippen (1) angeordnet ist.
3. Polyurethanartikel nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Verstärkungseinlage (3) aus blankem, geradem, rostfreiem Stahl besteht.
4. Polyurethanartikel nach Anspruch 1, 2 oder 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Verstärkungseinlage (3) gegenüber der Negativform des Polyurethanartikels um den Schrumpfungsfaktor des Polyurethans (5) kürzer ist.

DEUTSCHE SEMPERIT GESELLSCHAFT M.B.H.



Polyurethanartikel

Die Erfindung betrifft einen Polyurethanartikel mit einer metallischen Verstärkungseinlage, insbesondere jedoch Polyurethansiebe zur Schotterklassierung.

Bei der Schotterklassierung finden große Flächensiebe, die mit einer Rütteleinrichtung versehen sind, Verwendung. Das Flächensieb ist waagrecht oder schräg angeordnet und der Rüttler, dessen Stoß- und Rückziehbewegungen bei waagrecht angeordneten Sieben schräg zur Lotrechten des Siebes, oder bei schräg angeordneten Sieben in der Lotrechten des Siebes durchgeführt werden, bewirkt den Weitertransport des Schotters über das Sieb, wobei Schotterteile, die den durch die Maschen des Siebes bestimmten Durchmesser haben, nach unten durchfallen.

Es treten bei solchartigen Maschinen vor allem zwei schwerwiegende Konstruktionsprobleme auf. Einerseits nämlich muß das Sieb eine Steifigkeit aufweisen, die so groß ist, daß die Rüttelbewegungen einwandfrei mitgemacht werden, ohne daß die Maschen und Knoten des Siebes gegengleich zur Rüttelbewegung mitschwingen und andererseits darf das Material des Siebes nicht zu hart sein, da durch das Schlagen und Schleifen des Schotters auf dem Sieb dieses sonst großen Abnützerscheinungen unterliegt. Außerdem sollte das Sieb möglichst leicht sein, wodurch der Rüttler schwächer dimensioniert werden kann. Es werden nun Siebe gebaut, die ein Stahlgerüst aufweisen, das für die Aufnahme von kleineren Einzelsieben, welche die jeweils gewünschte Maschenweite zur Schotterklassierung aufweisen, konstruiert ist. Die Einzelsiebe werden aus Polyurethan beispielsweise Vulkollan

gemacht, wodurch sich gute Abriebeigenschaften ergeben. Diese Siebe bringen aber nur schwache Transport- und Klassierungsleistungen mit sich, da die Einzelsiebe aus dem Polyurethan für sich selbst, zur Rüttelbewegung gegen gleiche Schwingungen vollführen und somit der Schotter nicht optimal über die gesamte Siebfläche geführt wird. Der Versuch, besonders harte Polyurethane zu verwenden, schlug fehl, da sich diese in sehr kurzer Zeit abnützten. Es wurde daher der Vorschlag gemacht, metallische Verstärkungseinlagen in den Polyurethansieben anzubringen, so daß diese eine entsprechende Steifigkeit bekommen sollen. Solche Siebe sind nun auch bekannt und werden häufig verwendet, jedoch ergibt sich bei der Herstellung eines solchen Polyurethansiebes der enorme Nachteil, daß infolge der Schrumpfung des Polyurethans im Zuge der Herstellung der Siebe, die durch das Metall nicht mitgemacht wird, enorme Verzerrungen und Verwerfungen der Einzelsiebe auftreten, die sich für die Schotterklassierung äußerst ungünstig auswirken. Außerdem kann man diese Verwerfungen und Verformungen nur ungenau vorherbestimmen, wodurch der Toleranzbereich oft überschritten wird, so daß die Herstellung solcher Siebe mit erhöhter Ausschußproduktion verbunden ist. Um wenigstens die Auflagefläche der Einzelsiebe gerade zu bekommen, müssen die Polyurethaneinzelsiebe nach dem Aushärten des Polyurethans in einem mühevollen Arbeitsaufwand nachgeschliffen werden.

Demgegenüber stellt sich nun die Erfindung zur Aufgabe, Polyurethanartikel, insbesondere Polyurethansiebe zur Schotterklassierung, herzustellen, die keine der oben genannten Nachteile aufweisen, ausreichende Steifigkeit haben, trotzdem aber weich und geschmeidig und dadurch widerstandsfähig gegen Abrieb sind und außerdem völlig ohne Verformungen und Verwerfungen hergestellt werden können.

Diese Aufgabe wird durch die Erfindung erstmals gelöst, indem das Verstärkungsmaterial an seiner Oberfläche mit einem Trennmittel versehen ist. Durch diese erfindungsgemäße Methode wird eine Verbindung der Verstärkungseinlage mit dem Polyurethan ausgeschlossen und es entsteht dadurch der überaus günstige Effekt, daß beim Schrumpfen des Polyurethans dieses entlang der Oberfläche der Verstärkungseinlage gleiten kann und somit keine Spannungen, die zur Verwerfung führen würden, auftreten können. Das Sieb erhält dennoch genügende Steifigkeit und kann aber problemlos aus einem weicheren Polyurethan gefertigt werden, womit dem Abrieb entschieden begegnet werden kann.

Eine weitere Ausgestaltung der Erfindung ergibt sich, wenn die Verstärkungseinlage in der festigkeitsneutralen Zone der PU-Rippen angeordnet ist. Diese Ausgestaltung bringt den Vorteil mit sich, daß hier die Verstärkung des Polyurethanquerschnittes ein optimales Verhältnis erreicht, da sich die Widerstandsmomente beider Werkstoffe - Polyurethan und Metall - addieren.

Gemäß einer besonders vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung besteht die Versteifungseinlage aus blankem, geradem, rostfreiem Stahl. Die Gleiteigenschaften auf einer blanken, geraden Oberfläche eines rostfreien Stahls sind ausgezeichnet, wobei der Vorteil der hohen Festigkeit des Stahles genützt wird und gleichzeitig der Nachteil einer möglichen Oxydation ausgeschlossen ist.

Um zu vermeiden, daß die Verstärkungseinlage nach dem Schrumpfen des Polyurethans aus dem Sieb hervorragt, ist erfindungsgemäß die Verstärkungseinlage gegenüber der Negativform des Polyurethans um den Schrumpfungsfaktor des Polyurethans kürzer. Es könnte die Einlage auch noch kürzer aus-

12.05.81

3123405

- 5 -

geführt werden, da in den Randzonen des Siebes die Belastung noch nicht so groß ist, daß es unbedingt einer Verstärkung bedarf.

Anhand der Zeichnung wird die Erfindung beispielhaft näher erläutert:

Die Zeichnung stellt einen Querschnitt durch ein Polyurethansieb dar. Das Sieb besteht aus starken Trägerrippen 1 und dünnen Unterteilungsrippen 2. In den Trägerrippen 1 sind die Verstärkungseinlagen 3 angeordnet. Sie bestehen aus blankem, geradem, rostfreiem Stahl und sind an ihrer Oberfläche 4 mit einem Trennmittel versehen. Die Verstärkungseinlagen 3 liegen in der neutralen Zone, so daß sich die Widerstandsmomente der Polyurethanrippen 1 und der Verstärkungseinlage 3 addieren. Beim Schrumpfen des Polyurethans 5 kann dieses problemlos auf den Einlagen 3 gleiten, so daß es zu keinen Spannungen und Verwerfungen kommen kann.

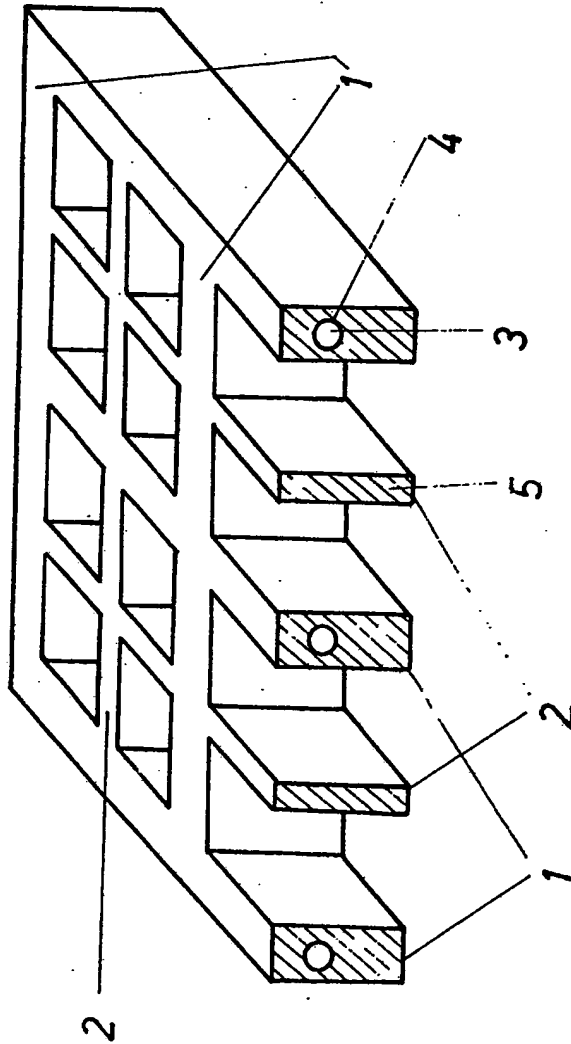
6

Leerseite

3123405

7

Nummer: 3123405
Int. Cl.³: F16S 3/00
Anmeldetag: 12. Juni 1981
Offenlegungstag: 8. April 1982



3123405